ANO IX MARÇO DE 1943 N.° 3

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS Tesoureiro: H. S. LEPAGE

Sumário

V. O. Guida — Tetano, prevenção e tratamento.

M. J. de Mello — A sarna psoroptica dos carneiros.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO. BIOLOGICO. — *Eng.° Agr. Raphael Obregón Botero — Exames.*

IMPERIAL ... GICAL
2 Sept 13
INST...

Assinatura anual Cr. $ 10,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.
Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuoccolo Sobr.
Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.
Virus: J. Reis.
Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. R. Campos.
Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.
Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.
Imunologia: O. Bier, E. E. Trapp, V. Grieco.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.
Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence.
Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, *S. João da Bôa Vista*: R. S. Claussell, S. S. Melo, O. Barone. *Campinas*: O. Falanghe, Inspetores e fiscais em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Gianotti. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, S. C. Arruda, S. Gonçalves-Silva, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade.

Entomotologia Agrícola: H. F. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo, P. R. de Almeida, A. Orlando.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.
Enzootias: V. Carneiro.
Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos **(Assis)**; E. Ricciardi Jr. **(Barretos)**; O. de Freitas **(Baurú)**; J. O. Barreto **(Franca)**; E. Martinelli **(Botucatú)**; A. C. Penteado **(Araçatuba)**; J. B. Aquino **(Campinas)**; J. M. Xavier **(Campinas)**; R. Cury **(S. J. Bôa Vista)**; W. Belleza **(Guaratinguetá)**; A. Ribeiro **(Itapéva)**; C. Xavier **(Rib. Preto)**; W. Cardim **(Sorocaba)**; C. Troise **(Taquaritinga)**; M. J. Gomes **(Taubaté)**; René Corrêa **(Rio Preto)**; J. F. de Camargo **(Rio Claro)**.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume XII (1941) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. $ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	Cr. $ 2,00	N.º 84	O feltro dos Citrus	Cr. $ 0,30
26	Principais pragas do café	5,00	86	Abelha Irapuá	0,20
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20	88	O pulgão branco das laranjeiras	0,50
48	O Coruquerê	0,50	89	O pulgão lanígero das macieiras	0,50
53	As manchas das laranjas	6,00	90	A broca da bananeira	0,20
79	As pragas do algodoeiro	0,50	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	0,30
80	Doenças do algodoeiro	0,50	92	O piolho de S. José	0,30
81	A podridão do pé das laranjeiras	1,00	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café	0,20
			95	A Leprose dos Citrus	0,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	Cr. $ 4,00	N.º 67	Diarréa branca das aves	Cr. $ 0,30
65	Desinfecção e desinfestação dos aviários	1,00	73	Empapadas das galinhas	0,30
			74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista	0,30

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Êntero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintose dos porcos	Cr. $ 0,50	N.º 40	Curso branco dos bezerros	Cr. $ 0,20
37	Helmintose dos ruminantes	0,30	41	Abôrto das vacas	0,20
38	Helmintoses dos equídeos	020	42	Carbúnculo verdadeiro	020
39	Helmintoses dos carnívoros	0,30	50	Tétano	0,20
			51	Manqueira	0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	Cr. $ 0,30	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	Cr. $ 0,20
76	Sarna dos coelhos	0,20			

Assuntos diversos

N.º 82	Técnica de injecções	Cr. $ 1,00	N.º 85	Problemas de Defesa Sanitária Animal	Cr. $ 2,00
83	A luta contra as moscas	1,00	96	Gripe dos leitões	1,00

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - prevenaiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em amolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garroailho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	0,90

Soros

Soro anti-tetânico, e mampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00

Produtos para Diagnóstico

Brucelina, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses)	1,50
Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 - dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 dores) - curativo	2,50
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arseniato de chumbo em pó importado	kg. Cr. $ 8,50
Arseniato de chumbo em pasta importado	" 4,50
Arseniato de chumbo em pasta - enxuto - reembalado, importado	" 6,00
Arseniato de calcio importado	" 5,60

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

Ano IX Março — 1943 N.º 3

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Tetano, prevenção e tratamento

Vicente Octavio Guida

Introdução ao estudo de tetano — O tetano é uma moléstia conhecida desde os tempos mais remotos; entretanto só em 1884 com Nicolaier é que foi reproduzida experimentalmente pela injeção de terra de jardim em animais de laboratório e descoberto o microbio responsável.

Kitasato outro pesquizador fêz as primeiras culturas do germen em caldo de carne e inoculando estas culturas em animais reproduziu a moléstia em condições experimentais.

Antes da descoberta do sôro antitetanico o tratamento da doença era sómente sintomático. Behring e Kitasato descobriram o sôro antitetânico e foram os primeiros a demonstrar seu valôr. Êsse tratamento fêz baixar o indice de mortalidade. Mais tarde Ramon inicia outro capítulo na profilaxia do tetano, demonstrando o valôr da anatoxina tetânica na luta contra a moléstia.

Etiologia — O tetano é produzido por um bacilo muito resistente ao calor e a luz; visto ao microscópio apresenta-se com a forma de um alfinete, sendo a entumecência terminal o esporo. Este esporo penetrando nos tecidos, aí se instala, se multiplica e, sem invadir o organismo, produz uma toxina que caminhando pelo sistema nervoso exerce sua ação tóxica produzindo fenômenos típicos nervosos.

Feber em 1890, foi quem demonstrou que culturas de tetano filtradas eram tóxicas e produziam nos animais um tetano típico, evidênciando dêsse modo, que a doença pode ser provocada pela toxina, mesmo na ausência dos bacilos.

Animais sensiveis — Dos mamiferos os mais sensiveis ao tetano são o homem e o cavalo; em bovinos, cabras, porcos e carneiros o tetano é menos frequente; os cães e gatos se infectam excepcionalmente e as aves são refratárias.

Os animais novos são mais sensiveis e a infecção umbelical póde dar lugar ao tetano.

Ocurrência — O tetano ocorre, principalmente, em terrenos cultivados, extrumados, para onde o germen é levado nas fezes de animais, cavalos, bovinos etc., em cujo intestino êle vive habitualmente.

Incidência e mortalidade — Nos fins do século passado, época em que a etiologia da moléstia era mal conhecida, o número de casos era bastante elevado pois o tratamento era apenas sintomático e não especifico. Com o advento da sôroterapia a mortalidade torna-se mais baixa, sendo entretanto, ainda bastante elevada. Com os progressos da sôroterapia e maior conhecimento da moléstia, conseguiu-se baixar mais um pouco a mortalidade, sem se ter, entretanto, chegado a um resultado totalmente satisfatório. No exercito francês o número de casos de tetano baixou para 0,5 °/₀₀, apesar do emprego sistemático do sôro como preventivo e curativo.

Em 1923 Ramon inícia as primeiras pesquizas de vacinação antitetânica com uma vacina formolada, isto é, tratando a toxina pelo formol e calor e resolvendo assim o problema da profilaxia do tetano.

Em 1925 começam no exercito francês, os primeiros ensaios sôbre a vacinação sistemática dos cavalos pela anatoxina tetânica, e em 1927 a vacinação entra definitivamente na prática.

Fatores predisponentes e adjuvantes — Como fatôres predisponentes temos a considerar em primeiro lugar a intensidade e o gênero de trabalho, com maiores ou menores possibilidades de ferimentos profundos, com proliferação de germens secundários e formação de exudato, deficiência de assepcia nos animais feridos ou operados.

Como fatôres adjuvantes podemos citar os mais importantes: idade, os animais jovens são os mais sensiveis; os animais mal alimentados, anemicos e com a resistência diminuida, tambem favorecem a evolução rápida da moléstia, com prognóstico grave.

Vacinação contra o tetano e o seu valor — Imunidade é a propriedade que certos individuos têm de resistir a uma infecção.

Essa imunidade póde ser natural ou adquirida. E' natural, quando os animais são naturalmente refratários à uma infecção. Assim, o cavalo não adquire a manqueira, sendo, portanto, naturalmente imune a essa doença.

Ao contrario, os bovinos são muito sensiveis à essa doença e para protegê-los podemos lançar mão de meios artificiais, introduzindo no seu organismo essa resistência; é a imunidade adquirida.

Para proteger os animais sensiveis, de modo a torná-los resistentes a uma infecção, usamos vacina ou sôros específicos.

A possibilidade de se produzir a imunisação nos animais domésticos em relação ao tetano é o resultado de longas e numerosas experiências de laboratório e um método seguro só foi conseguido depois de exaustivos trabalhos de pesquizas.

Em 1890 Kitasato e Behring iniciaram êsse trabalho com a descoberta do sôro antitetânico. Com os progressos da sôroterapia foi se obtendo um sôro que oferecia uma proteção maior sem, entretanto, ser o idéal na luta contra o tetano.

Finalmente, em 1923, Ramon estabeleceu defintivamente que a toxina tetânica podia ser, pelo formól e calôr, transformada em uma vacina que conferia ao homem e animais uma proteção contra o tetano. Essa vacina tomou o nome de anatoxina tetânica. (Est. I). O seu uso sistemático foi aos poucos introduzido na prática permitindo vacinar o homem e animais com toda segurança.

O número de individuos vacinados por essa anatoxina, foi aumentando, tornando-se seu uso generalizado por todo o mundo, diminuindo assim consideravelmente os casos de tetano. A proporção que essa anatoxina demonstra seu valôr na profilaxia do tetano e se difunde, o uso do sôro antitetânico torna-se cada vez mais restrito.

A sistematização do uso da antitoxina, a obrigatoriedade de seu emprego na profilaxia do tetano, tornarão o sôro antitetânico de interesse cada vez menor.

Além de fornecer resultados extremamente seguros a anatoxina oferece inúmeras vantagens em relação ao sôro com vamos vêr.

Inocuidade — A anatoxina tetânica usada na prevenção do tetano não produz acidentes ou reações de importância.

Êsse fato foi verificado por grande número de pesquizadores que a inocularam inúmeras vezes, em animais sensiveis, mesmo em doses excessivas, sem provocar reações locais ou gerais. A ausência de acidentes de vacinações na pratica, confirma defintivamente, sua inocuidade.

Ao contrário, o sôro antitetânico póde acarretar reações perigosas, às vezes fatais, quando injetados nos animais e no homem.

Imunidade — Quando vacinamos os animais, eles adquirem uma imunidade duradoura e permanente, e mesmo depois de um ano ela é presente; em caso de ferimento é bastante uma nova dóse de vacina para reforçar a imunidade existente; podemos dêsse modo e com toda a segurança, afastar a possibilidade de uma infecção protegendo os animais 100 %.

Quanto ao sôro, póde ser usado como preventivo ou curativo.

Usado como preventivo, sua aplicação é realizada quando existe a possibilidade de uma infecção iminente.

Geralmente a aplicação de sôro como preventivo é util, mas sendo de duração curta a imunidade produzida, de cerca de 15 dias, não afasta definitivamente o risco de infecção pelo tetano. A doença póde-se manifestar sob a fórma de tetano local ou ainda, si a infecção da lesão persistir póde suceder mais tarde o aparecimento do tetano post-sérico.

Usando-se sôro como curativo, o êxito do tratamento depende

da rapidês da intervenção e maior será a possibilidade de cura quanto mais cedo se administrar o sôro.

A percentagem de sucesso no tratamento tardio pelo sôro é sempre muito menor porque uma vêz fixada a toxina nas celulas nervósas dificilmente poderemos neutralizar sua ação patogênica.

Mesmo no caso do sôro produzir uma cura, as celulas nervósas lesadas não se regeneram e isto póde inutilizar o animal ou diminuir seu valôr econômico.

Preço — O uso da anatoxina se impõe além disso pelo fatôr econômico; a vacinação é mais barata, mais ou menos 20 vezes, em relação ao sôro.

Conclusão — Anatoxina tetânica é um produto inocuo, imunisa seguramente contra o tetano, mais barato e muito mais prático que o sôro que cura apenas uma certa percentagem de casos, e a proteção por êle conferida é curta e às vezes insuficiênte.

Oportunidade de vacinação — O escôpo da vacinação como já dissémos é de prevenir a infecção; essa sua principal qualidade seria inutil se não tivéssemos o senso de oportunidade na escolha da ocasião adequada para vacinação. Convem considerar na vacinação os seguintes factores:

1) — idade
2) — gênero de trabalho
3) — animais de tropa
4) — operações
5) — transporte

Idade — Devemos considerar em primeiro lugar a idade. O periodo após a lactação é o momento proprio de se introduzir a resistência ao tetano imunisando-se o animal de módo a afastar desde cedo a possibilidade de infecção.

Para reforçar essa imunidade revacina-se anualmente, com mais uma dóse de anatoxina.

Gênero de trabalho — Os animais de tiro e sela são sujeitos pelo gênero de trabalho a ferimentos profundos capazes de favorecer a manifestação do tetano. Êsses animais devem ser vacinados sistemáticamente ao serem aproveitados nêsse serviço ou no caso de serem feridos, revacinados.

Animais de tropa — Os animais de guerra expóstos pela natureza do serviço não só em tempo de paz como em ocasião de operações belicas, a esforços e atritos violentos, também devem ser vacinados. Em campanha esta vacinação passa a ser absolutamente essencial.

Operações — Os animais ao sofrerem operações, castrações, caudotomias, etc., devem ser préviamente vacinados.

Transportes — O transporte do animal deve ser precedido de vacinação.

QUESTÕES TÉCNICAS DE VACINAÇÃO

A vacina contra o tetano — E' como já dissemos, a toxina tetânica, que tratada pelo formól e calôr, torna-se atoxica.

Como o germen se localiza no ponto de infecção e a toxina invade o organismo, a vacina deve ser preparada para proteger contra essa toxina.

Ramon teve também a idéia de juntar a essa toxina neutralizada pelo formól e calôr substâncias que estimulassem a imunidade; assim, foram experimentadas varias, como lanolina, alumen, etc.

A vacina preparada no Instituto Biológico é adicionada de alumen na proporção 1 %.

Epoca — A vacinação póde como vimos ser procedida em qualquer época da vida do animal, entretanto, deve de um modo geral ser iniciada logo após o periodo de lactação. Para se manter essa imunidade e reforçá-la, devemos revacinar anualmente.

Sitio — A vacinação antitetânica é realizada por inoculação subcutanea de preferência na taboa do pescoço ou na palêta; não produz qualquer reação local ou geral.

Alguns autores aconselham a via intramuscular, que parece oferecer uma proteção maior.

Dóses — As dóses da vacina variam segundo as técnicas empregadas no seu preparo.

A vacina do Instituto Biológico deve ser empregada em duas injeções de 2,5 cc. cada uma.

Anualmente podemos reforçar essa imunidade com 2,5 cc. de vacina. Essa mesma dóse pode ser usada em caso de ferimento em animais vacinados, quando há necessidade de reforçar a imunidade.

Entre a primeira e segunda injeção deve haver um intervalo de 3 semanas no mínimo; quanto maior intervalo maior será a proteção.

RESULTADOS COMPARADOS DE VACINAÇÃO — INCIDÊNCIA ESTATISTICA COMPARADA ENTRE VACINADOS E NÃO VACINADOS — MORTALIDADE

Na França a partir de 1925, a anatoxina tetânica passou a ser usada correntemente na prática de vacinação contra o tetano, não só do homem como dos animais; em 1927, o seu emprego tornou-se mais intenso na cavalaria do exercito francês nas melhores condições de execução, procurando-se comparar seus resultados com o emprego do sôro em animais não vacinados. Foram para isso deixados testemunhas isto é, animais não vacinados nos quais houve cerca de 50 casos fatais de tetano apesar de tratados pelo sôro.

A mortalidade foi nula nos animais vacinados pela anatoxina. Deante desses resultados, em 1929, foi iniciada a vacinação sistemática

pela anatoxina tetânica que em 1936, atingiu o número de 50.000 cavalos vacinados, sem um só caso de tetano.

Em 1938, em face do largo emprego da vacinação antitetânica, sua superioridade ficou provada de uma maneira cabal, incontestável, na profilaxia do tetano.

Tais resultados obtidos durante um largo periodo sôbre um efetivo equino considerável, uma média anual de 22.000 cavalos, sob rigoroso contrôle, confirmou a notável eficácia da vacinação por meio da anatoxina em relação ao cavalo, animal particularmente sensivel, fornecendo, dêsse modo, uma demonstração de sua superioridade sôbre a imunização passiva.

(*Continúa*).

Fase do preparo da Anatoxina tetanica — Filtração da toxina.

PSOROPTES EQUI VAR. **OVIS** HERING, 1838.

Fig. 1 — Macho.

Fig. 2 — Femea.

A sarna psoroptica dos carneiros

M. J. de Mello

A sarna dos carneiros data de muitos anos. Já era conhecida antes de Cristo. Naquele tempo acreditava-se que a doença era de natureza interna e se manifestava exteriormente sob a forma de sarna. E assim foi até 1787, quando Abildgaard, tendo curado casos de sarna, sómente com medicação externa, lançou a hipotese de que a doença deveria ser tambem de natureza externa. Vinte anos mais tarde Walz, descobriu a causa desta doença e logo depois, em 1838, Hering, identificou o parasita causador da doença.

Trata-se de um Acarino, da Família SARCOPTIDAE, Gênero *Psoroptes*. Especie *P. equi* V. *ovis* Hering. 1838. (Est. II, fig. 1 e 2).

Este acariano, mede 750 micra de comprimento, por 450 de largura. Os machos são menores. Todavia 750 micra, são ¾ de milimetro, pode-se portanto ver o Acariano a olho nú.

E' um bichinho dotado de extraordinaria vitalidade. Póde permanecer fóra do hospedeiro cerca de vinte dias. Em nossas experiencias aqui no I. Biologico, conseguimos manter *Psoroptes* vivos na farinha de sangue, durante 11 dias; na farinha de carne, durante 18 dias e no fubá de milho durante 22 dias. Mas na natureza, tambem ele permanece vivo por muito tempo, até encontrar o seu hospedeiro que é o carneiro. Então ele sobe no hospedeiro e pratica picadas na péle. Estas picadas determinam uma formação de pápulas amareladas, que são cada vez mais numerosas, produzindo um exudato seroso que ao secar fórma uma crosta. Por baixo desta crosta vive o Psoroptes macho e femea. A femea põe ovos; os ovos dão larvas hexapodas, ninfas, octópodas, que logo se transformam em adultos. Em 3 mezes um casal pode dar 6 gerações com cerca de um milhão de acarianos. E assim a colonia cresce e se alastra por todo o corpo do carneiro. As crostas determinam a quéda da lã e á medida que a lã vae caindo, os acarianos vão progredindo na invasão das partes sãs. Geralmente a infestação começa na região dorsal, no pescoço e na anca. O contagio da sarna se faz de animal para animal em contáto direto, sendo mais facil no inverno, estação em que os carneiros dormem aglomerados em aprisco.

Os primeiros sintômas são a quéda de pêlos nas regiões já referidas acima, intenso prurido nessas mesmas regiões, sendo que o car-

neiro se coça intensamente, com os dentes, com os cascos, e esfrega-se em obstaculos nos quais se possa coçar. Há o aparecimento de crostas com um liquido amarelo seroso exudando. E sob estas crostas vivem os parasitos que são facilmente reconhecíveis com o auxilio de uma lupa. Outros parasitos podem causar a sarna do carneiro. O *Saracoptes scabiei* var. *ovis* L., 1758 e ocasionalmente o *Sarcoptes scabiei* var. *caprae* L., 1758.

O diagnostico diferencial dessas sarnas se faz examinando ao microscópio os parasitos cujas especies são facilmente diferenciáveis.

Clinicamente nota-se o seguinte:

A sarna Sarcoptica, isto é: a causada pelo *Sarcoptes* se localisa nas partes desprovidas de pêlos.

Quasi sempre aparece na cabeça em torno dos lábios e em torno dos olhos, podendo mesmo causar uma oftalmia purulenta. A sarna psoroptica ataca as partes cobertas de lã, determinando a quéda desta.

O *Sarcoptes* vive em galerias que ele cava ao nivel da péle.

O *Psoroptes* vive em colónias sob as crostas por ele formadas.

O *Sarcoptes* pode transmitir-se ao homem.

O *Psoroptes* não é transmissivel ao homem.

TRATAMENTO

São empregados diversos banhos sarnicidas:

Banho de Fowler:

Acído arsenioso 10 partes
Potassa 10 partes
Água 1000 partes.

Banho d'Eberhard:

Acído arsenioso 25 partes
Alumem 200 partes
Água 3000 partes.

Banho de creolina:

Creolina 1 parte
Alcool 1 parte
Sabão preto 8 partes.

Banho de enxôfre:

Enxôfre 2 partes.
Água 100 partes.

Estes banhos são preparados em banheiros proprios para tal fim, como são os banheiros para banhos carrapaticidas. Quando o rebanho é pequeno e a parte econômica da criação não permite dispendios com a construção de banheiro, o banho póde ser preparado em uma tina onde os carneiros serão mergulhados um por um. Nos banhos

de banheiro convem que a mistura seja constantemente revolvida para evitar que os ingredientes se acumulem no fundo. Os carneiros serão obrigados, por dispositivos especiaes, a atravessar nadando toda a extensão do banheiro, providenciando-se para que eles mergulhem tambem a cabeça no liquido sarnicida. Para isso será preciso que alguem, junto ao banheiro, empurre os carneiros para o fundo ou para traz e nunca para a frente. Para a frente ha perigo de afogamento. O banho deve ser aplicado em tempo sêco e dias não muito frios. Não se deve banhar os carneiros logo após a tosquía, porque a péle irritada póde absorver o sarnicida que geralmente é tóxico. A duração do banho é de um minuto.

Profilaxia. Isolar os animais atacados. Facilitar abundante alimentação aos carneiros, porque os animais bem alimentados raramente são atacados pela sarna. Deixar o pasto de quarentena, isto é não colocar animais no pasto onde apareceu a sarna, pelo menos durante 40 dias.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

C. S. — *Itapira* — **Cólera aviaria atacando marrecos.** — O marreco enviado para exame morreu em consequência de cólera. Para verificar a origem da doença e indicar as medidas necessárias ao seu combate, segue para essa cidade na proxima sexta-feira, dia 5, pelo trem que parte desta Capital, ás 5,20 da manhã o snr. Anadyr França, técnico deste Instituto.

P. Nobrega.

C. de L. R. — *Araraquara* — **Para se conhecer doença de pintos.** — Pedimos que nos envie a domicilio um ou 2 pintos doentes para que possamos fazer o diagnóstico e indicar as medidas necessárias ao combate da moléstia. Se houver necessidade enviaremos então a essa cidade um técnico para verificar as condições atuais da criação e aconselhar o tratamento que for julgado necessário.

P. Nobrega.

A. C. — *Hammond* — **Cólera aviaria e seu combate.** — O exame procedido em uma ave de sua propriedade revelou ser a cólera, a moléstia responsavel pelas mortes verificadas em seu aviario. Tratando-se de uma moléstia para a qual até hoje não existe um tratamento eficiente, será conveniente caso sejam poucas as aves restantes, o sacrificio de todas e depois de uma bôa desinfecção, deixar o solo abandonado durante uns dois ou tres mezes para depois reiniciar uma nova criação com aves isentas da moléstia. Caso sejam muitas as aves e de valor, deverá pedir ao Instituto Biológico a ida de um técnico para separar as aves portadoras, o que será feito gratuitamente.

P. Nobrega.

Sociedade Avicola 12 de Julho — *Brusque* — **Sobre inatividade da vacina contra bouba das galinhas.** — Em relação à sua consulta sobre inatividade da vacina contra bouba fabricada por este Instituto, informamos que só aceitamos reclamações quando as mesmas são acompanhadas duma amostra do produto incriminado, para que possamos comprovar as afirmações feitas. Com efeito, na maioria dos casos as reclamações são insubsistentes por um dos seguintes motivos:

1) Emprego duma vacina cujo prazo de validade já se extinguiu.
2) Conservação da empola aberta ou em lugares muito quentes.
3) Uso da empola de 60 dóses para vacinação de 100 ou mais animais etc.

A vacina contra bouba é perfeitamente controlada neste Instituto e protege eficientemente todos os animais com reação positiva, de modo que a afirmação requer uma melhor verificação. Para o futuro, em casos semelhantes, pedimos que nos envie imediatamente uma empola do produto para exame neste Instituto.

P. Nobrega.

R. G. — *Corumbá* (*Mato Grosso*) — **Para evitar a bouba das galinhas.** — Quanto á moléstia a que fez referência em sua carta, trata-se provavelmente de

bouba, que poderá ser facilmente evitada pela vacinação de todos os pintos na idade de 3-4 semanas.

P. Nobrega.

M. Z. — *Palmital* — **Leucemia das aves.** — A ave enviada para exame apresentava uma doença do sangue conhecida pelo nome de leucemia para a qual não existe tratamento. Quanto ás aves restantes que se apresentam palidas e doentes, é preferivel sacrificá-la, pois o seu número é relativamente pequeno. Se houver aparecimento de novos casos, pedimos que nos informe, pois enviaremos a essa cidade um técnico para examinar a criação e verificar a possibilidade da existência de outras doenças.

P. Nobrega.

F. C. — *São Manoel* — **Dóse de fenotiazina para aves.** — 1) A dóse de Fenotiazina indicada para as aves é de 1 a 2 grs. por kilo de ave e para dar efeito é necessário que esse tratamento seja repetido 2 ou 3 vezes.

R. C. Bueno.

D. R. C. — *Olympia* — **Egagropila ou bola de pelo no estômago de bezerros.** — Acusamos o recebimento de sua carta, e do material enviado (bola de pêlo), cujo nome técnico é *egagropila.* Trata-se comumente de um material arredondado, de tamanho variavel, de pêlo ou de fibras, encontrado em geral, no tubo digestivo dos ruminantes. Os pêlos do qual se formam, podem ser do proprio animal, em consequência de prurido cutâneo ou provir de fibras vegetais ingeridas pelo animal e que resistiram a digestão. Pelos movimentos do rumem, os pêlos ou as fibras indigestas são reduzidos a uma bóla e que com o tempo se impregnam de muco ou sáes, adquirindo por isso, várias colorações. Essas formações podem ser únicas ou multiplas e adquirir tamanhos variaveis de modo que em certos casos, dado o grande volume que atingem, podem produzir obstruções com graves repercussões para as funções digestivas e que se traduzem por colicas intensas e terminando as vezes com a morte. O diagnóstico das perturbações digestivas é em geral facil, porem a causa — o egagropilo — é relativamente dificil e consequentemente o tratamento muito problematico. A causa não é bem clara, porem o vicio de lamber deve ser condição importante, de modo que a administração de sal e de sais minerais (farinha de osso) seriam indicados afim de prevenir esse vicio de consequências relativamente graves.

M. D'Apice.

Sociedade Agrícola Santa Isabél — *Cafelândia* — **Para se conhecer doença de gado.** — Apressamo-nos em enviar-lhe os frascos onde deverão ser colocados os fragmentos de orgãos de bezerros mortos de curso branco. Esse material deverá constar em duplicata, de pedaços de figado, pulmão, baço e rins, que serão colocado sem formól a 20 % e em Bedson respectivamente. Alem disso, é conveniente enviar uma canela descarnada e desarticulada. E por fim será interessante fazer acompanhar uma carta descrevendo os sintômas principais, condições da criação, alimentação, etc., enfim tudo que julgar interessante como informação.

M. D'Apice.

S. M. — *Araçatuba* — **Colheita de crostas de péle para verificação de sarna dos cães e de outros animais.** — Enviamos-lhe uma caixa própria para remessa de material para exame. Este deve ser a crosta da péle do cão. Para retira-la será bastante raspar com um canivéte a parte mais atacada. E' preciso raspar profundamente até atingir as raizes dos pêlos. A crosta assim retirada, será

colocada no tubo de vidro, com alcool a 42°. Esse material assim acondicionado deves er mandado para o Instituto Biológico de S. Paulo.

M. J. Mello.

P. J. S. N. — *Vista Alegre* — **Cinomose, monquilho ou doença dos cães novos.** — Parece-me que o mal que ataca o cãozinho é a molestia conhecida pelo nome de *cinomose*, muito comum nos cães novos. Os adultos podem contrair a moléstia se não a tiverem quando jovens. E' moléstia muito grave, não só pelo número de mortes que pode causar (até 7 0% dos animais atacados) como pela contagiosidade. E' causada por um virus filtravel.

Tratamento — Dificil estabelecer normas gerais, para o tratamento, pois cada doente apresenta suas complicações de carater individual indicando medidas especiais para cada uma. Como medidas gerais devem ser tomadas as seguintes:

Manter o animal em lugar seco e muito limpo e abrigados das correntes de ar.

Com o fim de levantar as forças do doente poderá aplicar 40 cc. de sôro glicosado em injeção subcutânea, um dia sim outro não.

Nas formas pneumônicas são indicadas injeções diárias, de iodotropina (5 cc.)

Nas formas intestinais administrar a seguinte fórmula:

Benzonaftol	(
Subnitráto de bismuto	(0,30 grs.
Carvão	(

Para 1 papel. Mande 20. Dar 2 por dia.

A alimentação deve ser leve, abstendo-se de leite enquanto durarem os sintômas intertinais.

M. Rios.

G. R. M. — **Para conhecer doença de leitões.** — Cumpre-nos informar-lhe que pelos dados que nos foram fornecidos, será impossivel formularmos um diagnóstico exáto sobre a doença de suinos, aparecida na propriedade de um criador desse municipio. Entretanto, sugerimos-lhe o seguinte: — no caso de haver ainda alguns animais atacados desse mal, queira despachar-nos um ou dois animais para este Departamento, afim de procedermos um estudo, resolvendo desta maneira a questão.

M. D'Apice.

A. W. — *Assis* — **Diversos assuntos relacionados a criação de suinos.**

1) *Sobre a aquisição de varrões Duroc Jersey e sobre federações de criadores de porcos* — Sómente o Departamento de Industria Animal, sito aqui em São Paulo á Av. Agua Branca 455, poderá informar-lhe acerca destes assuntos;
2) *Sobre plantação de milho, mandioca e batata doce* — Dirija-se á Diretoria de Publicidade da Secretária da Agricultura de São Paulo — O senhor receberá imediatamente as instruções desejadas.
3) *Sobre criação de porcos e doenças dos porcos e do gado* — Junto lhe envio folheto e lista das publicações do Instituto Biológico.

P. Bueno.

A. Z. & Cia. Ltda. — *Altinópolis* — **Deficiencia alimentar em suinos.** — O exame do suino que nos foi enviado revelou ser uma *deficiencia alimentar* a causa da doença que tem atacado seus animais. Muito provavelmente os ani-

mais estão sendo alimentados apenas com milho ou mandioca ou outro alimento deficiente em certos principios nutritivos. O meio de evitar o aparecimento de novos casos é simples, pois basta administrar aos animais um *alimento variado* e *principalmente forragem verde em abundancia.* Com este tratamento obtem-se tambem a cura dos casos ainda incipientes enquanto que os casos antigos são considerados como incuraveis.

P. Bueno.

Doenças das plantas

P. P. — *Espirito Santo do Pinhal* — BRUSONE do **arroz.**
(Vêr o que já foi publicado no Vol. VIII (1942), pag. 68, desta revista).

M. B. — *Jardinópolis* — CANCRO da **fruteira de conde.**
(Vêr o que já foi publicado no Vol. VII, pag. 167, desta revista).

S. V. S. V. — *Santo Amaro* — GOMOSE do **pessegueiro.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. VI (1940), pag. 312, desta Revista).

S. V. S. V. — *Santos* — MANCHA DA FOLHA de **Oncidium.**
O material de *Oncidium* sp., apresentava manchas cloróticas extensas e deprimidas que lembravam as causadas por mosaico. Como não verificamos no dito material lesões de natureza fúngica ou bacteriana, realizamos, com ele, ensaios de inoculação mecânica para verificação de doenças de virus. Com esse fito, inoculamos grupos de 5 plantas de orquideas *Laelia* sp. e *Oncidium* sp.) e de solanáceas (*N. tabacum e N. glutinosa*).

Os resultados das inoculações artificiais foram negativos, não confirmando a ideia de tratar-se de uma doença de virus, embora a garantia de transmissão dessas doenças só possa ser obtida pelo método de enxertias. Esse método não poude ser utilisado no caso em questão, em vista do estado do material disponivel.

N. R. Nobrega.

J. P. C. — *Capital* — MANCHAS DAS FOLHAS de **orquideas.**
O material de orquídeas apresenta grande quantidade de frutificações do fungo *Colletotrichum,* causador da "antracnose".

Como tratamento preventivo aconselhamos expor aos poucos as plantas em logar bem arejado, pois estes fungos aparecem em ambientes úmidos e sombrios.

Quanto ao tratamento curativo, aconselhamos mergulhar em calda bordaleza as folhas atacadas, tomando cuidado para que a solução não atinja as raizes.

V. Rossetti.

E. E. C. — *Campos* (*Estado do Rio*) — MANCHAS DAS FOLHAS (*CERCOSPORA* e *LEPTOSPHAERIA*) *da* **cana de açucar** e CASCA RUGOSA de **Ficus retusa.**
Cana Mayaguez 28. O material foi examinado por J. F. Amaral, bacteriologista desta Secção, o qual, na suposição de tratar-se da doença *red stripe,* procurou isolar bactérias das lesões das folhas, mas os resultados foram negativos: desenvolveu-se apenas um fungo do gênero *Fusarium,* que não consideramos como o provavel agente da doença. Temos interesse em examinar novos materiais que constam, tambem, de um pedaço de colmo de planta doente.

Canas Co 421, Co 413, Co 284. As manchinhas de côr parda que se vêem sobre a folha são caracteristicas da doença conhecida pelo nome de mancha parda, que é produzida pelo fungo *Cercospora Koepkei.*

Canas P. O. J. 2808 e P. O. J. 2946. As lesões observadas são típicas da doença mancha anular, produzida pelo fungo *Leptosphaeria sacchari*, cujas frutificações foram encontradas em grande abundancia nas lesões examinadas.

Ficus retusa. Êste material foi examinado por A. A. Bitancourt, que não encontrou nenhum organismo sôbre as lesões que pudesse atribuir a causa da doença. Êle lembra a possibilidade das lesões serem devidas a um virus filtravel, dada a analogia que as mesmas apresentam com a soróse das plantas cítricas.

S. C. de Arruda.

I. R. P. — *Lussanvira* — PODRIDÃO DO COLO (*PHYTOPHTHORA*) da **acacia negra.**

As lesões apresentadas pela acácia negra remetida para exame são idênticas às que há tempos foram estudadas por S. C. de Arruda em plantas deste gênero e atribuidas a uma *Phytophthora;* trata-se de uma verdadeira gomose.

A medida de controle mais recomendavel contra esta doença consiste em praticar pulverisações de calda bordaleza a 2 %, dirigidas no sentido de proteger o colo das plantas ainda sadias, atingindo tambem o solo que o cerca, pois aí se desenvolvem os fungos deste gênero. Estas pulverisações devem ser feitas especialmente na época chuvosa, ocasião em que a umidade cria ambiente favoravel ao desenvolvimento das *Phytophthoras.*

S. Gonçalves Silva.

S. D. F. — *Franca* — QUEDA DAS FRUTAS do **abacateiro.**

A queda das frutas é em geral um sintoma de alguma doença ou alteração das raizes do tronco ou dos ramos principais. Neste último caso somente o lado da arvore correspondente ao ramo lesado apresenta a queda da fruta. Bem entendido as frutas enviadas não permitem indicar qual o mal de que sofre o abacateiro. O abacateiro é uma planta de sistema radicular muito sensivel. O excesso de agua no solo, é por exemplo suficiente para causar a asfixia das raizes que resulta no seu apodrecimento. Quando o fenomeno ocorre com relativa rapidez durante o periodo de formação das frutas, essas caem antes de alcançar o completo desenvolvimento. Suspeitamos pois que no caso presente trate-se dessa morte das raizes por excesso de humidade, mas ha outras possibilidades como alguma doença das raizes por outras causas, ou ainda do tronco ou dos ramos, o que somente um exame *in loco* permitiria averiguar.

A. A. Bitancourt.

L. P. C. — *Santo André* — *SARNA* (*CLADOSPORIUM*) do **pessego.**

(Vêr o que já foi publicado no Vol. V (1939), pag. 17, desta revista).

P. S. L. — *Tanabi* — RAMULOSE do **algodoeiro.**

O pé de algodão que nos foi enviado achava-se atacado pela doença conhecida por ramulose ou super-brotamento. E' uma doença de dsecoberta relativamente recente e, ao que nos consta, não existe em outras regiões algodoeiras fóra do Brasil.

A ramulose é uma doença grave, sem dúvida a mais importante das que se encontram nos nossos algodoais. Vem sendo estudada desde a sua descoberta pelo agrônomo A. S. Costa, do Instituto Agronômico, que provou tratar-se de uma doença infecciosa, causada pelo fungo *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides.*

Combate — As medidas de combate que podem, no momento, ser aconselhadas consistem na eliminação das plantas doentes, para evitar que sirvam de fonte de distribuição do parasita para o resto do algodoal, e rotação de culturas, isto é, substituição da cultura do algodoeiro pela de outras plantas

não suscetíveis, nos terrenos infectados, por uns 4 anos. A primeira medida só é aconselhavel no caso de haver um reduzido número de plantas doentes na cultura; em caso contrário, o único recurso é lançar-se mão da segunda.

O emprego de variedades resistentes, que representa a solução ideal do problema, ainda não é possivel. Por se tratar de uma doença nova, sôbre uma planta cujas variedades atualmente cultivadas são o produto de cuidadosos trabalhos de seleção e experimentação, é uma tarefa dificil e morosa o obter-se uma nova variedade possuidora do carater resistência aliado às outras bôas qualidades que caraterizam as variedades suscetíveis.

S. C. Arruda

S. F. C. C. — *Pilar* — PODRIDÃO (*FUSARIUM*) da **cebola.**

Os bulbos de cebola que nos foram entregues apresentavam uma forma de podridão seca da base. O exame microscópico realizado revelou a existência de um fungo do gênero *Fusarium* em associação com a doença, como já tem sido verificado em exames de materiais idênticos recebidos em outras ocasiões.

Uma doença muito semelhante é conhecida em outros países onde se cultiva a cebola e é atribuída a um fungo do mesmo gênero *Fusarium*. Os estudos realizados nessas regiões têm revelado que o referido organismo só é capaz de infectar a cebola mediante a presença de lesões. Foi recentemente provado, nos Estados Unidos, onde a podridão sêca do bulbo é uma doença muito comum, que o parasita penetra nos bulbos através das raises apodrecidas, devido ao ataque de um outro parasita, o *Phoma terrestris*, agente da doença conhecida pelo nome de "raises róseas". Êste último parasita limita-se a atacar exclusivamente o sistema radicular; vem depois fungo do gênero *Fusarium*, provocando a podridão, que se manifesta no campo e continua a aparecer, com maior frequência, durante o período de armazenamento.

Há indicios de que, entre nós, deve existir um parasita que desempenhe um papel semelhante ao do *Phoma terrestris*, preparando o caminho para o fungo causador do apodrecimento do bulbo. Até hoje, entretanto, não tivemos a oportunidade de examinar nenhum material de cebola que se encontrasse em condições favoráveis para a pesquiza desse parasita.

Do exposto se conclue que o combate à podridão da cebola consta das medidas conselhadas contra a doença das raises. Sendo esta causada por um fungo que vive no solo, deve-se aconselhar, no momento, que se pratique a rotação de culturas, nas localidades onde forem registrados prejuizos devidos à podridão do bulbo.

S. C. Arruda.

V. S. C. — *Capital* — OIDIO e FERRUGEM da **roseira.**

No material recebido foram observados dois parasitas, um causando o oidio e o outro a ferrugem. O oidio é devido ao fungo *Sphaerotheca pannosa* se se apresenta como um pó branco sôbre a face superior da limbro da folha. A ferrugem, que é causada pelo fungo *Phragmidium subcorticium*, carateriza-se pelas pústulas de côr amarela que são formadas na face inferior das folhas.

O oidio é doença muito comum em nossas plantações de roseiras. Os prejuisos que causa dependem, naturalmente, do gráo de suscetibilidade das variedades que se cultivam. Em casos de variedades muito suscetíveis, o fungo ataca as flores, impedindo a abertura dos botões e prejudicando, portanto, enormemente a floração. Há variedades mais resistente, nas quais o parasita, em geral, não ataca as flores. Em ambos os casos é sempre conveniente fazer-se um tratamento das plantas, porque a queda prematura das folhas, provocada pela doença, tende a afetar a floração.

Quanto à ferrugem, nós nunca observamos uma forma grave da doença em São Paulo.

Tratamento: Como os "oídios" que atacam outras plantas, tambem o da roseira deve ser combatido por meio do enxofre, fazendo-se o polvilhamento sómente com enxofre ou, melhor ainda, com uma mistura bem homogenea de nove partes de enxofre para uma parte de arseniato de chumbo, mistura essa muito indicada tambem para se combater outras doenças e pragas da roseira, especialmente, a "mancha preta" produzida pelo fungo *Diplocarpon rosae*, e podendo, com vantagem, substituir as pulverizações de calda bordaleza, principalmente, no periodo da nova vegetação, afim de evitar que as folhas venham a ficar manchadas com o emprego desse fungicida.

Quanto mais fino fôr o enxofre, melhor será o resultado obtido.

Entretanto, o polvilhamento ou as pulverizações não dispensam as seguintes praticas:

a) — Colher e destruir pelo fogo todas as folhas manchadas ainda presas aos galhos, assim como, as que já tiverem caído no chão, para suprimir, o mais possivel, os fócos de novas infecções.

b) — Não plantar as roseiras muito junto e poda-las de forma a ficarem bem ventiladas e banhadas pelo sol, para que não haja excesso de umidade sobre as folhas, o que facilitaria o desenvolvimento dêsse e de outros fungos parasitas.

c) — Durante o inverno, depois da póda, fazer a caiação dos troncos com a pasta bordaleza.

d) — Dar às roseiras os tratos culturais e as adubações necessárias.

Na falta de uma polvilhadeira, para se fazer o enxoframento, pode-se lançar mão de um saquinho de pano amarrado à ponta de uma vara".

Para a ferrugem, recomenda-se a pulverização das plantas com a calda bordaleza, na concentração de 1 %. Sendo o objetivo das pulverizações prevenir a infecção, deve-se inicia-las quando houver brotação nova, na primavera, e dai por diante continuar pulverizando as roseiras o mais frequentemente possivel.

S. C. de Arruda.

Pragas das plantas

F. M. B. — *Capital* — BROCA (*IPIDAE*) da **jaboticabeira.**

As hastes de jaboticabeira achavam-se atacadas por brocas pertencentes à familia *Ipidae*.

Estes insetos não são, entretanto, responsaveis pela sêca dos galhos, porquanto quando atacam a planta, esta geralmente se acha doente. Representam essas brocas o papel de "urubús", que rodeiam animais doentes quando estes se avisinham da morte.

Assim, pois, a morte dos galhos da jaboticabeira deve ter outra causa por origem.

Como medida tendente a livrar a planta dos ataques dessas brocas, convem que os galhos doentes sejam podados e queimados.

Outrossim, aconselhamos caiar a jaboticabeira com a seguinte pasta:

Enxofre em pó	1 quilo
Cal viva	1 quilo
Sal de cosinha	500 grs.

Fervem-se o enxofre, a cal e sal em 20 litros de agua pelo espaço de duas horas. Depois, junta-se mais agua até a quantidade suficiente que possa fazer com que a mistura seja aplicada na forma de caiação.

A vasilha para o preparo dessa mistura deve ser de ferro (nunca de cobre ou bronze).

Com este preparado caiam-se o tronco e os galhos até as estremidades mais finas.

J. P. da Fonseca.

C. A. A. — *São Manoel* — J. A. R. — *Presidente Prudente* — Combate à BROCA do **algodoeiro.**

Os processos de profilaxia e combate à broca do algodoeiro preconizados pelo Instituto Biológico constam de:

1) Rotação de cultura;

2) Plantio tardio e emprego de maior quantidade de sementes por cova;

3) Eliminação e queima, durante a cultura, das plantas visivelmente atacadas;

4) Emprego de todos os tratos culturais necessários;

5) Arrancamento, queima e limpeza conveniente dos campos após a colheita.

Essas medidas, feitas no devido tempo, dão resultados satisfatorios.

6) Alem dessas medidas que são indispensaveis, tem-se conseguido, conquanto ainda não tenha sido amplamente difundido, resultados visiveis fazendo-se pulverizações com arseniato de cálcio, cuja fórmula é a seguinte:

Arseniato de cálcio	800 grs.
Água	100 lts.
Sabão de breu	1 %

O sabão de breu é feito juntando-se em vasilha que possa ir ao fogo 1 quilo de breu triturado, 500 grs. de carbonato de sódio e 4 litros de agua. Leva-se ao fogo, mexendo-se bem, até levantar fervura. Forma-se assim o sabão que deve ser adicionado, ainda quente, a calda.

Essas pulverizações só surtem efeito quando aplicadas quando os algodoeiros tiverem 10-12 cms. de altura, repetidas 5 vezes, com 10 dias de intervalo entre as aplicações.

Deve ser pulverizada somente a parte baixa da planta, e preferivelmente a porção imediatamente acima da superficie do solo.

Convem ressaltar que tais tratamentos são de pouco valor si não forem convenientemente observadas as medidas constantes dos itens 4 e 5, principalmente do 5.°, afim de que o intervalo entre culturas seja o mais extenso possivel e não permaneçam no campo restos de cultura, que devem ser eliminados tão cedo acabe a colheita e até meados de Julho no máximo.

H. F. G. Sauer.

C. C. — *Capital* — COCHONILHA (*AULACASPIS*) do **pessegueiro.**

Os galhos de pessegueiros estão atacados pela cochonilha *Pseudaulacaspis pentagona,* muito comum nesta planta e em amoreiras.

A infestação é grande e a queda dos frutos é ocasionada pela presença dos piolhos.

Esta cochonilha possue um inimigo natural que a destroe, entretanto, é necessario auxiliá-lo na sua luta, aplicando-se processos quimicos.

A aplicação de um inseticida de contacto à base de óleos misciveis e emulsões preparadas, dos que se encontram a venda no comercio.

Citrol ou Laranjol	.1,5 litros
Água	100 litros

Toma-s o volume do óleo e junta-se agua pouco a pouco, mexendo-se até obter uma solução pastosa, de aspecto leitoso. Em seguida juntar o restante dos 100 litros e aplicar com um pulverizador.

Os galhos mais atacados devem ser podados e em seguida, queimados. Nos que ficarem antes de aplicar a pulverização devem ser friccionados com um pedaço de estopa, co mo fito de remover os escudos e expor a slarvas ao ataque direto do inseticida.

O. Monte.

D. F. P. V. — *Capital* — Classificação da LAGARTA ARANHA.

O inseto remetido é um exemplar de "lagarta aranha", tambem conhecida por "Sauby", tratando-se da especie *Eurida variolaris*, pertencente à familia *Cochlidiidae*, ordem *Lepidoptera*. Esta lagarta é comum nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul sobre *Citrus* e outras plantas. Alimenta-se de folhas. Aparece geralmente nos mezes de dezembro a março.

A lagarta diferencia-se totalmente das suas congeneres por sua feição caracteristica, que lembra a forma de aranha. Méde de 20 a 25 milimetros de comprimento. O corpo é de um amarelo palido muito aveludado, mais ou menos escuro . Os flancos são providos de prolongamentos filiformes com a extremidade negra; região dorsal marcada por quatro manchas ferruginosas, circuladas de preto, sendo que no ultimo segmento se distinguem dois pontos negros pequenos; região cefalica igualmente provida de pequenos prolongamentos; a face inferior do corpo é esbranquiçada.

Para se encrisalidar a lagarta prepara um casulo resistente de forma esférica, revestido de pêlos.

A mariposa fêmea tem as azas superiores arruivado-escuras, com manchas irregulares ferruginoso-escuras; azas inferiores rosado-escuras; antenas filiformes, ferruginosas. Mede de 30 a 40 milímetros de envergadura.

O macho é menor, diferindo muito da femea. Tem as azas superiores negro-castanho-escuras com tres a quatro manchinhas ruivo-ferruginosas, circuladas de negro; as azas inferiores são muito curtas, rosadas e têm o bordo anal anguloso. O torax é ruivo-escuro e o abdomem quasi negro, com a região anal amarelo-ruivo, côr de ouro.

Meios de combates — As lagartas podem ser facilmente catadas á mão.

J. P. da Fonseca.

J. F — *Pinhal* — LAGARTAS do rami.

Para o combate às lagartas que estão atacando as plantações de "rami", aconselhamos empregar pulverisações de arseniato de chumbo, em pasta ou em pó, nas seguintes dosagens:

O produto em pasta, 800 grms. para 100 litros de água. O produto em pó, 400 grs. para a mesma quantidade de água.

As aplicações devem ser realizadas em dias secos, devendo o liquido inseticida molhar toda a planta, principalmente a pagina inferior das folhas. Si chover depois de uma aplicação, esta deve ser repetida.

J. P. da Fonseca.

Diversos

S. N. C. — *Santos* — BOLORES dos produtos vegetais secos.

Um grande número de produtos vegetais têm quando completamente dessecados, propriedades higroscópicas, isto é, absorvem a humidade do ar em quantidades mais ou menos grandes. Tais produtos, pois, por melhor que tem sido o dessecamento, readquirem, no fim de algum tempo de permanencia em atmosfera húmida, um grau de humidade suficiente para permitir o desenvolvimento de bolores. E' isto especialmente o caso de todos os tecidos vegetais ricos em açucar, como por exemplo as frutas secas.

O metodo de conservação de tais produtos, de forma a impedir que se embolorem, depende em primeiro lugar do destino que devem ter. Quando eles não se destinam à alimentação, eles podem ser desinfetados em sublimado corrosivo a 1/1000 e depois secados. Essa desinfecção age por certo tempo, mas finalmente o sublimado se evapora e é preciso repetir a operação. Quando os produtos devem ser absorvidos pelo homem ou os animais, como os produtos alimenticios ou as forragens, não se pode usar a desinfeção e os meios disponiveis são ou a proteção completa contra a humidade do ar por meio de vasilhame perfeitamente hermético (vidros, latas, etc.) ou a redução da humidade por meio de uma ventilação adequada, com ou sem redução de temperatura. Em climas muito humidos como o de Santos o problema da redução do grau higrométrico do ar é dificil. E' preciso dispor de camaras de armazenagem em que se provoca a circulação ativa do ar. A melhor maneira de secar esse ar consiste em esfria-lo por meio de um compressor de frigorificação, eliminando-se a agua de condensação antes de fazer entrar o ar na câmara. Como o fim da frigorificação é de diminuir a humidade do ar em circulação e não de refrigera-lo, um compressor de pequena potencia é geralmente suficiente. Existem aparelhos elétricos que retiram a humidade do ar sem recorrer à refrigeração.

Para informações mais completas sobre o assunto e tambem para indicações sobre livros e outras publicações que tratem destas questões, aconselhamos aos interessados endereçarem-se ao Departamento da Produção Vegetal, Rua 15 de Novembro, n.° 244, nesta Capital.

A. A. Bitancourt.

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

ENGENHEIRO AGRÔNOMO RAFAEL OBREGÓN BOTERO

No dia 17 de Março p.p. chegou a São Paulo, procedente da Colombia o engenheiro agrônomo Rafael Obregón Botero, chefe da Secção de Fitopatologia do Instituto de Ciências Naturais, repartição do Ministério da Economia Nacional da Colombia.

O engenheiro Rafael Obregón conquistou recentemente uma bolsa de estudo da Rockefeller Foundation que sugerio o nosso Instituto para o desenvolvimento de suas atividades pelo espaço de um ano. Ele já iniciou os seus trabalhos na Secção de Fitopatologia.

A vinda do engenheiro Obregón para trabalhar nos nossos laboratorios é a primeira manifestação de uma louvavel iniciativa da benemerita Fundação norte-americana que procura desta maneira desenvolver o intercambio científico entre as repúblicas latino-americanas nos moldes por que já o vinha fazendo entre elas e a grande república da America do Norte.

O engenheiro Rafael Obregón formou-se em 1932 na Faculdade de Agronomia de Medellin, onde ingressara em 1927. Em 1929 foi enviado pelo governo de seu país para um estágio de estudos no Colégio de Agricultura e Artes Mecânicas de Porto Rico.

Em 1933 entrou para o serviço público do Departamento de Nariño como diretor de cultura do fumo. A princípio de 1934 foi convidado pelo Federación Nacional de Cafeteros para ocupar o cargo de Fitopatologista da Estação Experimental de La Esperanza onde trabalhou sobre as doenças do cafeeiro pelo espaço de 5 anos.

Em 1939 o engenheiro Obregón entrou para o serviço do Ministério da Economia Nacional, como chefe da Secção de Fitopatologia do Instituto de Ciências Naturales, em Bogotá.

O engenheiro Rafael Obregón é membro da Sociedade de Ciências Físicas, Exatas e Naturais de Colombia e membro fundador da Sociedade Colombiana de Biologia. Os seus interesses versam principalmente sobre as doenças do cafeeiro e da batatinha, assim como sobre os fungos do género *Cercospora*.

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE FEVEREIRO DE 1943

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de Laboratorio
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
R. Corrêa	Rio Preto	15	5	9	1	9	6	42	9	66	485	560	28	1073	—	—
O. C. Freitas	Baurú	13	7	6	—	174	43	21	17	255	1258	99	25	1382	6	3
J. M. Xavier	Campinas	12	9	3	—	38	7	37	—	82	278	464	—	752	—	—
M. J. Gomes	Taubaté	12	8	4	—	24	2	1	1	28	—	638	—	638	—	—
E. S. Martinelli	Botucatú	12	9	3	—	10	55	—	11	66	154	241	6	601	23	23
W. H. Cardim	Sorocaba	10	10	—	—	6	5	3	1	15	510	170	—	680	3	1
W. Belleza	Guratinguetá	9	2	7	—	8	—	23	—	31	140	160	50	350	—	—
J. B. Camargo	Rio Claro	8	8	—	—	668	35	—	50	753	275	125	14	414	1	1
E. Ricciardi Jr.	Barretos	8	4	4	—	11	10	9	—	30	360	160	—	520	6	—
A. C. Penteado	Araçatuba	7	5	2	—	12	—	—	—	12	486	260	—	746	—	—
A. A. C. Mattos	Assis	6	5	1	—	138	—	20	—	138	1782	186	12	1980	3	2
Camilo Xavier	Ribeirão Preto	5	5	—	—	2	3	—	—	5	—	340	—	340	—	—
Rolando Cury	Casa Branca	2	2	—	—	—	1	20	—	21	—	254	6	260	3	—
TOTAIS		119	79	39	1	2000	167	176	89	1522	5728	3657	140	8756	48	43

LEGENDA: M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos
END. — Especie não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo
— — —

O BIOLÓGICO

REVISTA MENSAL

Caixa Postal 4185 — S. Paulo - Brasil

BOLETIM DE ASSINATURA

Junto remeto a importancia de Cr. $ 10,00 *para pagamento de uma assinatura anual da revista* O BIOLOGICO.

Nome .....

Rua .....

Cidade ..... *Estado* .....

Assinatura

.....

O BIOLÓGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

NUMEROS ATRAZADOS

Ainda temos em estoque alguns numeros atrazados que estão à venda aos seguintes preços:

Vol. I (1935)	Nrs.	4-7-8-9-10-11 e 12	a	Cr. $ 5,00
Vol. II (1936)	"	1-4-6-7-8-9-10-11 e 12 ...	a	4,50
Vol. III (1937)	"	5-6-7-8-9-10-11 e 12	a	4,00
Vol. IV (1938)	"	Completo	a	3,50
Vol. V (1939)	"	Completo	a	3,00
Vol. VI (1940)	"	2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 e 12 .	a	2,50
Vol. VII (1941)	"	Completo	a	2,00
Vol. VIII (1942)	"	Completo	a	1,50

Os pedidos deverão ser enviados ao Tesoureiro da Revista, Caixa Postal, 4185, São Paulo, acompanhados da quantia correspondente em vale postal, cheque ou valor declarado.

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafèeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de matèrial, coleções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL, 119-A (preferivel a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente — **Capital:**
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Campinas:
Rua Ferreira Penteado, 29 — das 8 às 18 horas.
Baurú:
Avenida Rodrigues Alves, 732.

VENDA DE ARSENIATOS

Afim de facilitar a aquisição destes inseticidas, largamente aplicados na lavoura algodoeira, o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

1 — São Paulo	Av. Rodrigues Alves, 1252	Wladimir G. Faria
2 — Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
3 — Araraquara	Avenida Brasil, 599	Durval Ferreira
4 — Araçatuba	Rua Torres Homem, 49	Julio Tucci
5 — Baurú	Av. Rodrigues Alves, 7-32	Astor F. de Camargo
6 — Catanduva	Rua Ceará, 132-A.	Antonio Serapião Junior
7 — Itapolis	Rua Barão do Rio Branco, 25	Joaquim L. de Oliveira
8 — Marilia	Av. Santo Antonio, 658	Silvio Antunes Cintra
9 — Piracicaba	Rua Volunt. de Piracicaba, 654	Pedro Martins de Sousa
10 — Pirajú	Rua Major Mariano, 605	Fausto Ribeiro Pacheco
11 — Pres. Prudente	— —	Osvaldo Cirino Ferreira
12 — Ribeirão Preto	Rua São Sebastião, 93	Irineu P. de Morais
13 — Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Amadeu de Toledo
14 — S. João da B. Vista	Praça Ruí Barbosa	Rubens Tellechêa Clausell

VASILHAME: E' cobrado a parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adeantadamente por meio de cheques ou vales** postais pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.

Tip. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo